

# Maturidade do endividamento, desenvolvimento financeiro e instituições legais: análise multinível em empresas latino-americanas

**Henrique Castro Martins**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre/RS, Brasil

**Paulo Renato Soares Terra**

Fundação Getúlio Vargas – São Paulo/SP, Brasil

## RESUMO

Nesta pesquisa, investiga-se a influência de diferentes grupos de fatores na variância da maturidade do endividamento corporativo na América Latina. Para isso, foi utilizado o Modelo Linear Hierárquico, que possibilita o aninhamento de variáveis em diferentes níveis. Ao longo do estudo, procedeu-se à análise fatorial com o objetivo de mensurar o nível de desenvolvimento financeiro e da qualidade das instituições dos países da amostra. Os resultados sugerem que as variações, ao longo do tempo e entre as empresas, são as maiores fontes de variações na maturidade do endividamento. Além disso, o tamanho e a liquidez da empresa, a taxa real de juros e o desenvolvimento financeiro do país sobressaem-se como principais determinantes da maturidade das dívidas. Finalmente, as medidas de desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições impactaram indiretamente na maturidade do endividamento por meio da variável tamanho.

**Palavras-chave:** maturidade do endividamento, desenvolvimento financeiro, instituições legais, modelo linear hierárquico, América Latina.

## 1. INTRODUÇÃO

Já se passaram mais de 50 anos desde que a conhecida conclusão de Modigliani e Miller (1958) foi publicada. A partir da inclusão de algumas premissas restritivas, os autores identificaram que o valor da firma é independente da sua estrutura de capital. Também com base em algumas restrições, Stiglitz (1974) encontrou que a mesma conclusão de independência poderia ser estendida para outras políticas de financiamento da firma, como, por exemplo, a maturidade das dívidas. Entretanto, o próprio autor incita um questionamento: “*Whether these assumptions are ‘realistic’ or not is a question of some debate*” (Stiglitz, 1974, p. 851). De forma similar a Modigliani e Miller (1958), na medida em que algumas

Recebido em 09/dezembro/2013

Aprovado em 12/março/2015

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*  
Editor Científico: Nicolau Reinhard

DOI: 10.5700/rausp1207

---

*Henrique Castro Martins*, Doutorando em Finanças e Contabilidade na Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP 90010-460 – Porto Alegre/RS, Brasil).  
E-mail: hcm@ufrgs.br  
Endereço:  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Rua Washington Luís, 855  
90010-460 – Porto Alegre – RS

*Paulo Renato Soares Terra*, Mestre em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutor em Administração pela *McGill University* (Montreal, Canadá), *Fulbright Scholar* na *University of Illinois at Urbana-Champaign*, é Pesquisador e Professor Adjunto do Curso de Mestrado e Doutorado em Administração da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (CEP 01332-000 – São Paulo/SP, Brasil).  
E-mail: paulo.terra@fgv.br

premissas não se mostraram verossímeis, surgiram hipóteses teóricas com o objetivo de explicar as escolhas de maturidade. Na classificação de Terra (2011), as hipóteses são: *trade-off* estático (Brick, & Ravid, 1985; 1991; Kane, Marcus, & McDonald, 1985); custos de agência (Myers, 1977; Barnea, Haugen, & Senbet, 1980); sinalização (Flannery, 1986; Diamond, 1991); e *maturity matching* (Myers, 1977; Diamond, 1991; Emery, 2001).

O objetivo no presente trabalho é investigar a influência de diferentes grupos de fatores explicativos na variância da maturidade do endividamento corporativo na América Latina. A partir da análise de trabalhos empíricos prévios, percebeu-se que há cinco grupos de variáveis que, potencialmente, impactam nas escolhas de maturidade do endividamento corporativo. No entanto, percebeu-se que tais grupos de fatores foram preliminarmente tratados de forma isolada e não se procedeu à sua análise em conjunto. Ademais, o tratamento de variações setoriais é majoritariamente feito com a utilização de variáveis binárias e pouca atenção se dá às variações setoriais medidas continuamente.

A amostra utilizada foi composta por países da América Latina. Especialmente em ambientes voláteis, como os analisados, espera-se que a utilização de recursos de longo prazo seja menor. Dessa forma, analisar a maturidade do endividamento deve captar com propriedade as influências dos diferentes níveis de fatores nas decisões de financiamento. É notável, também, que se extraíram fatores relativos ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições de 32 e 6 variáveis, respectivamente. A extração dos fatores permitiu, essencialmente, a comparação direta entre os dois grupos de variáveis, e seu impacto na maturidade.

De modo geral, os resultados sugerem que:

- as variações ao longo do tempo e as variações entre as empresas são as maiores fontes de variações na maturidade;
- o tamanho, a liquidez, a taxa real de juros e o nível de desenvolvimento financeiro do país sobressaem-se como variáveis que sistematicamente influenciam a maturidade do endividamento corporativo;
- o nível de desenvolvimento financeiro e a qualidade das instituições impactaram indiretamente na maturidade por meio da variável tamanho.

O restante do trabalho foi construído do seguinte modo: na seção 2 expõem-se os possíveis determinantes da maturidade do endividamento e as hipóteses teóricas relacionadas; na seção 3 apresenta-se a amostra utilizada e descreve-se o método aplicado; na seção 4 são apresentados os resultados; e finalmente, na seção 5, são feitas as considerações finais.

## 2. FATORES DETERMINANTES DA MATURIDADE DO ENDIVIDAMENTO

A análise das hipóteses teóricas relacionadas revela que a dívida de curto prazo é frequentemente sugerida como ótima. Por exemplo, caso a estrutura a termo da taxa de juros seja decrescente: a maturidade de curto prazo torna-se ótima (Brick,

& Ravid, 1985); o uso de dívida de curto prazo pode controlar o subinvestimento (Myers, 1977); pode diminuir os custos de agência associados à assimetria de informação, ao “efeito de substituição de ativos”, e ao subinvestimento (Barnea *et al.*, 1980); pode sinalizar ao mercado a boa qualidade da firma de modo a diferenciá-la das demais (Flannery, 1986); pode sinalizar ao mercado que os gestores têm expectativas positivas quanto ao futuro da empresa (Diamond, 1991), e pode proporcionar maior lucratividade por aumento das receitas e diminuição dos custos financeiros (Emery, 2001). Por outro lado, a dívida de longo prazo: é ótima quando a estrutura a termo da taxa de juros é crescente (Brick & Ravid, 1985); vai se tornando ótima quando ocorre aumento dos custos de transação, aumento dos impostos para pessoa física, diminuição da volatilidade do retorno dos ativos da empresa (Kane *et al.*, 1985), e, ainda, diminui o risco de liquidez (Diamond, 1991).

Diversos fatores, internos e externos à firma, podem influenciar as escolhas do prazo do endividamento. Trabalhos empíricos anteriores sugerem que há cinco grupos de fatores determinantes da maturidade do endividamento, a saber: fatores em nível de firma; em nível de setor, e em nível de país, isto é, macroeconômicos; relacionados ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições legais. Contudo, tais trabalhos carecem da análise conjunta desses grupos de fatores. Por exemplo: Guedes e Opler (1996), Antoniou, Guney e Paudyal (2006) e Terra (2011) analisam apenas os fatores específicos das empresas; Barclay e Smith (1995) e Stohs e Mauer (1996) analisam apenas fatores específicos das empresas em conjunto de variáveis binárias para setor; Giannetti (2003) e Kirch e Terra (2012) analisam apenas fatores específicos das empresas em conjunto de fatores relativos ao desenvolvimento financeiro do país; Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) analisam apenas fatores macroeconômicos em conjunto a fatores institucionais; e Qian e Strahan (2007) e Fan, Titman e Twite (2012) analisam apenas fatores específicos das empresas em conjunto a fatores institucionais. O restante da seção destina-se à apresentação de tais trabalhos, à análise das medidas empíricas utilizadas em cada grupo e ao relacionamento deles com as hipóteses teóricas.

### 2.1. Fatores em nível de firma

As variáveis específicas da firma estudadas foram: carga fiscal, oportunidades de crescimento, tamanho, liquidez e maturidade dos ativos. A carga fiscal permite testar a hipótese do *trade-off* estático. Conforme Kane *et al.* (1985), é esperada uma relação inversa dessa variável com maturidade. Para os autores, quanto menor for a alíquota de imposto paga, menores serão as vantagens fiscais decorrentes do endividamento e, portanto, a empresa necessitará de maiores períodos de tempo para amortizar os custos de transação na emissão da dívida.

No que tange à hipótese dos custos de agência, Myers (1977) destaca que, quando os fluxos de caixa dos projetos disponíveis à firma acontecem antes do pagamento dos juros aos credores,

os acionistas têm menores incentivos à execução dos projetos. Isso porque parte desses fluxos iria compor o pagamento dos juros aos credores – o que, conseqüentemente, poderia gerar o problema de agência denominado subinvestimento. Para mitigar tal problema, Myers (1977) sugere a utilização de dívidas de curto prazo. Nesse caso, deve-se esperar relação negativa entre oportunidades de crescimento e maturidade. Os resultados de Guedes e Opler (1996) e Ozkan (2000) corroboram tal relação. Da mesma forma, o tamanho da firma está relacionado ao maior monitoramento de analistas externos, o que diminui o virtual conflito de agência incorrido pela firma e possibilita a utilização de recursos de maior prazo. Logo, espera-se relação positiva entre maturidade e tamanho. Ozkan (2000) encontrou tal relação positiva, enquanto Perobelli e Famá (2002) encontraram relação negativa com dívida de curto prazo.

Já a inclusão de uma medida de liquidez das firmas permite um teste da hipótese da sinalização. De acordo com Diamond (1991), a dívida de curto prazo aumenta o risco de liquidez da empresa, o que diminui sua capacidade de endividamento. Empresas que mantêm maior nível de liquidez devem, portanto, ter mais acesso a recursos de maiores prazos. Logo, espera-se relação positiva entre liquidez e maturidade. Por fim, conforme sugerem Diamond (1991) e Emery (2001), as firmas tendem ao casamento das maturidades das dívidas e dos ativos. Logo, segundo a hipótese de *maturity matching*, a relação entre tais variáveis deve ser positiva. Nota-se que Guedes e Opler (1996) encontraram tal relação positiva.

## 2.2. Fatores em nível de setor

A partir dos trabalhos de Barclay e Smith (1995) e Stohs e Mauer (1996), notou-se aumento apenas marginal após a inclusão de variáveis binárias (*dummies*) para os setores econômicos das empresas. Com o objetivo de aprimorar a análise, no presente trabalho, utilizaram-se, inicialmente, as variáveis construídas por Kayo e Kimura (2011), a saber: munificência (medida da disponibilidade dos recursos no setor), dinamismo (volatilidade dos recursos disponíveis no setor), e concentração setorial. Também foram incorporadas as variáveis utilizadas por Copat e Terra (2009), a saber: ciclo de vida, dispersão de eficiência tecnológica, dispersão da qualidade dos produtos, poder de barganha dos clientes e poder de barganha dos fornecedores.

Em ambientes cuja munificência é maior, espera-se que o crescimento das firmas seja maior e, por conseguinte, sua rentabilidade. A fim de se evitar o subinvestimento (Myers, 1977), tais firmas devem captar apenas dívida de curto prazo; logo, espera-se relação negativa entre munificência e maturidade. Da mesma forma, a maior volatilidade nos recursos disponíveis ao setor pode acarretar maior captação de recursos de curto prazo. Tal decisão se dá devido à busca de aumento de discricionariedade do gestor no controle da dívida. Além disso, em setores mais voláteis, o risco tende a ser maior, o que sugere menor maturidade nos ativos (Kane *et al.*, 1985) e, conseqüentemen-

te, menor maturidade das dívidas. Analogamente, espera-se que, em setores mais concentrados, o risco das empresas seja maior (Kayo & Kimura, 2011) e, portanto, a maturidade dos ativos deverá também ser menor. Conseqüentemente, também se espera relação negativa entre concentração e maturidade.

Para Maksimovic e Zechner (1991), as empresas mais eficientes, e cujos produtos são mais qualificados, apresentam maior rentabilidade. Para equipararem sua rentabilidade e manterem-se competitivas no setor, as empresas menos eficientes, e cujos produtos são menos qualificados, aumentam seu endividamento. Analogamente, tais empresas poderiam aumentar o prazo de utilização de seus recursos. Seguindo tais autores, portanto, pode-se esperar que, em setores com maiores dispersão da eficiência tecnológica e dispersão de qualidade dos produtos, um número elevado de empresas tem o incentivo para aumentar a maturidade do seu endividamento.

Empresas que atuam em setores mais novos, por sua vez, possuem um conjunto maior de investimentos a ser feito. Para evitar incorrer em subinvestimento, tais firmas devem, majoritariamente, se financiar com dívidas de menor prazo, conforme sugerido por Myers (1977). Dessa forma, espera-se relação negativa entre ciclo de vida e maturidade. Finalmente, Kale e Shahrur (2007) argumentam que, quanto maior o poder de barganha dos clientes e dos fornecedores, maior a pressão exercida pelos clientes e fornecedores por prazos de pagamento e recebimento, o que extrai recursos financeiros da firma. Em tais setores, a utilização de dívida de menor prazo pode ser propositalmente aumentada como forma de comprometer uma parcela maior dos fluxos financeiros da firma com os credores e diminuir a potencial expropriação por clientes e fornecedores. Portanto, espera-se relação negativa com maturidade.

## 2.3. Fatores em nível de país

Para Fan *et al.* (2012), taxas de inflação mais altas indicam maior nível de incerteza econômica. Nesse cenário, evita-se a utilização de recursos de longo prazo como forma de diminuir o risco financeiro da firma. Espera-se, portanto, relação negativa entre taxa de inflação e maturidade, relação essa encontrada nos estudos de Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999), os quais sugerem que diferenças no Produto Interno Bruto (PIB) explicam aproximadamente 40% das variações de maturidade das dívidas. Adicionou-se, então, a variável PIB *per capita* e espera-se relação positiva com maturidade. Foram incluídas também a variação cambial e a taxa real de juros. Espera-se que maior variação cambial aumente o custo da captação de dívida externa de longo prazo e que maior taxa real de juros aumente o custo de captação de dívida interna, e, conseqüentemente, uma relação negativa com maturidade em ambos os casos. Por fim, seguindo-se Jong, Kabir e Nguyen (2008), incluiu-se o crescimento do PIB como variável de controle das condições gerais da economia.

No tocante às variáveis relacionadas ao desenvolvimento financeiro, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1998) afirmam que

a existência de um mercado financeiro desenvolvido facilita captações de maiores prazos. Já o estudo de Giannetti (2003) indica que: em países com mercado de ações mais capitalizado, o endividamento corporativo é de menor prazo; em países com mercado de dívida mais capitalizado, o endividamento corporativo é de maior prazo; e a maturidade do endividamento é menor em países cujo sistema bancário é mais concentrado. Kirch e Terra (2012), por meio da análise fatorial, utilizaram 32 variáveis para compor fatores para desenvolvimento financeiro. Seu resultado indica uma relação positiva entre o fator e o endividamento de longo prazo de empresas latino-americanas. Seguindo esses trabalhos, espera-se relação positiva entre desenvolvimento financeiro e maturidade das dívidas corporativas.

Por fim, Qian e Strahan (2007) argumentam que proteção ao credor mais forte está positivamente relacionada a empréstimos bancários de maiores prazos. Já Fan *et al.* (2012) encontraram que o nível de corrupção é negativamente relacionado à maturidade das dívidas, enquanto a presença de um código de falência explícito no país é positivamente relacionada. Os autores sugerem que as empresas assumem maior proporção de dívida de longo prazo em países cujo sistema legal provê os investidores de melhor proteção. Seguindo Fan *et al.* (2012), espera-se uma relação positiva entre o fator relativo à qualidade das instituições e a variável dependente.

### 3. DADOS, AMOSTRA E MODELO ESTATÍSTICO

#### 3.1. Dados e amostra

A amostra foi composta pelos seguintes países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela. Essencialmente, esses são os países com as maiores economias e maiores expressões econômicas na América Latina. O período utilizado na pesquisa vai de 1996 a 2009. Tal escolha foi necessária na medida em que os dados disponíveis acerca de algumas variáveis relativas ao desenvolvimento financeiro são disponibilizados apenas após 1996. Para comparação, foram incluídas empresas dos Estados Unidos. No total, 1.820 empresas fizeram parte da amostra.

A fonte dos dados utilizada foi a base Econômica, da qual foi extraída a classificação setorial, sendo excluídos, porém, o setor “finanças e seguros” e o setor “fundos”, devido às suas peculiaridades em termos de tomada de capital externo, e o setor “outros”, por não ser um segmento uniforme. Os dados macroeconômicos, por sua vez, foram retirados do *International Monetary Fund* (2011). Já os dados acerca dos fatores relacionados ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições legais foram retirados da fonte apontada por Kaufmann, Kraay e Mastruzzi (2009) e Beck, Demirgüç-Kunt e Levine (2010): *World Bank Financial Structure Dataset e Governance Indicators Dataset*, respectivamente. Por fim, vale ressaltar que se procedeu ao *winsorization* a 1% em ambas as caudas como medida para minimizar os impactos de potenciais *outliers*.

#### 3.2. Mensuração do desenvolvimento financeiro e da qualidade das instituições

As variáveis relativas ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições foram retiradas de *World Bank Financial Structure e Governance Indicators Dataset*, respectivamente. O período total coberto vai de 1960 a 2009<sup>(1)</sup>, sendo que mais de 200 países compõem a base. Foram utilizadas as variações observadas em todos os países contidos na amostra, o que, além de aumentar a relação número de observações por variável estudada, implica a utilização da variabilidade disponibilizada por toda a base de dados e não apenas de uma parte. Dessa forma, entende-se que os fatores extraídos são representativos em nível global e não apenas em nível local ou nacional.

Em relação ao desenvolvimento financeiro, ao todo, foram 32 as variáveis disponibilizadas. Contudo, algumas apresentavam poucas observações ou dados faltantes para os países analisados, levando a excluir tais variáveis da análise<sup>(2)</sup>. Ao todo, foram selecionadas 16 variáveis (50% do número total de variáveis, mas 66% do número total de observações disponíveis). Na média, o número de observações por ano foi de 109 e sempre maior do que 89, resultando em torno de 6,83 e 5,56 observações por variável, respectivamente. A medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) média foi 0,792 (menor valor médio foi 0,77), o que sugere alta adequação do fator aos dados. A média do *Eingevalor* foi de 6,1 e explica em torno de 38% da variância. Foram disponibilizadas seis variáveis relacionadas à qualidade das instituições legais<sup>(3)</sup>. Em virtude de não haver um número de variáveis-observações criticamente baixo, não foi necessária a exclusão de variáveis. Na média, o número de observações por ano foi de 194, resultando, aproximadamente, 32 observações por variável. O KMO médio foi 0,897 (menor valor médio foi 0,835), ou seja, o fator extraído mostra-se bastante adequado. A média do *Eingevalor* foi 5,1, o que explica aproximadamente 86% da variância. Na Tabela 1 apresentam-se as estatísticas descritivas dos fatores<sup>(4)</sup>.

Em relação ao desenvolvimento financeiro, a média dos valores do fator extraído para o Chile foi a única positiva (0,02). A seguir, encontram-se Brasil, Argentina, Colômbia, México, Peru e Venezuela. Acerca da qualidade das instituições, o valor médio encontrado para o Chile também foi superior aos dos vizinhos: média próxima a 1,26. Na sequência, posicionam-se Brasil, México, Argentina, Peru, Colômbia e Venezuela. Resumidamente, percebe-se que a economia chilena apresenta o maior nível de desenvolvimento financeiro e de qualidade das instituições dentre os países latino-americanos. Os Estados Unidos são o país com maiores níveis em geral.

#### 3.3. Modelo estatístico

Foi utilizado o Modelo Linear Hierárquico, da mesma forma que em Kayo e Kimura (2011). Para o aninhamento, foi feita a mesma divisão dos autores: o primeiro nível foi composto pela variável tempo, o segundo pelas variáveis específicas da firma,

Tabela 1

Estatísticas Descritivas dos Fatores

	Desenvolvimento Financeiro				Qualidade das Instituições			
	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Argentina	-0.48	0.14	-0.33	-0.79	-0.14	0.33	0.41	-0.71
Brasil	-0.12	0.06	-0.02	-0.21	0.03	0.08	0.21	-0.07
Chile	0.02	0.19	0.26	-0.21	1.26	0.09	1.38	1.08
Colômbia	-0.53	0.24	-0.17	-0.81	-0.53	0.14	-0.32	-0.69
México	-0.55	0.08	-0.39	-0.65	-0.03	0.12	0.17	-0.15
Peru	-0.56	0.10	-0.40	-0.71	-0.30	0.07	-0.21	-0.45
Venezuela	-0.69	0.14	-0.41	-0.93	-0.89	0.36	-0.40	-1.39
Estados Unidos	1.14	0.40	1.73	0.54	1.49	0.11	1.64	1.30

e o terceiro pelas variáveis relativas ao setor e às variáveis em nível de país<sup>(5)</sup>. Finalmente, ressalta-se que os dados estão em formato de painel não balanceado.

3.3.1. O modelo vazio

Um dos recursos obtidos, a partir da escolha do modelo linear hierárquico como método estatístico utilizado, é a decomposição da variância da variável dependente. Como primeiro passo, assume-se que a maturidade ( $MAT_{tfsp}$ ) do ano  $t$ , da firma  $f$ , que faz parte do setor  $s$  e do país  $p$ , é uma função da maturidade média da firma  $f$  ao longo do tempo ( $\beta_{0fsp}$ ) mais um erro ( $\varepsilon_{tfsp}$ ) que tem distribuição normal, média zero e variância  $\sigma^2$  e que representa a variância ao longo do tempo.

$$MAT_{tfsp} = \beta_{0fsp} + \varepsilon_{tfsp} \quad [1]$$

No segundo nível de análise, a maturidade média ao longo do tempo da firma  $f$ , que faz parte do setor  $s$  e do país  $p$  ( $\beta_{0fsp}$ ), é uma função da maturidade média do setor  $s$  e do país  $p$  ( $\gamma_{00sp}$ ) mais um erro ( $r_{0fsp}$ ) que representa a variância entre as firmas.

$$\beta_{0fsp} = \gamma_{00sp} + r_{0fsp} \quad [2]$$

Finalmente, no terceiro nível, a maturidade média do setor  $s$  e do país  $p$  ( $\gamma_{00sp}$ ), que passa a ser aleatória, é uma função da maturidade média de toda a amostra ( $\delta_{0000}$ ) mais um erro aleatório ( $u_{00sp}$ ), que representa a variância do setor  $s$  e do país  $p$ .

$$\gamma_{00sp} = \delta_{0000} + s_{00s0} + t_{000p} + u_{00sp} \quad [3]$$

Nesse nível, porém, são adicionados dois novos elementos: um erro aleatório ( $s_{00s0}$ ), que representa a variância entre os setores, e um erro aleatório ( $t_{000p}$ ) que representa a variância entre os países. Consolidando as três equações, tem-se:

$$MAT_{tfsp} = \delta_{0000} + s_{00s0} + t_{000p} + u_{00sp} + r_{0fsp} + \varepsilon_{tfsp} \quad [4]$$

Desse modo, a maturidade  $MAT_{tfsp}$  do ano  $t$ , da firma  $f$ , que faz parte do setor  $s$  e do país  $p$ , é uma função da maturidade média de toda a amostra  $\delta_{0000}$ ; de um erro aleatório  $u_{00sp}$ , que representa a variância de um termo de interação entre o setor  $s$  e o país  $p$ ; de um erro  $s_{00s0}$  que representa a variância entre os setores; de um erro  $t_{000p}$  que representa a variância entre os países; de um erro  $r_{0fsp}$  que representa a variância entre as firmas, e de um erro  $\varepsilon_{tfsp}$  que representa a variância ao longo do tempo. A variância dos erros descritos indica a importância relativa do nível de estudo. Por exemplo, a variância do erro  $\varepsilon_{tfsp}$  indica a importância relativa do tempo na variância da variável dependente; o mesmo ocorre para os demais níveis estudados.

3.3.2. A inclusão das variáveis independentes

Uma vez feita a decomposição da variância, com o objetivo de se analisar a significância dos coeficientes das equações seguintes, foram incluídas as variáveis independentes. Tal inclusão foi feita gradualmente conforme as Equações [1], [2] e [3] foram reestimadas. Dessa forma, o primeiro passo foi reestimar a Equação [1], incluindo as variáveis específicas da firma, a saber: carga fiscal ( $CF_{tfsp}$ ), oportunidades de crescimento ( $OC_{tfsp}$ ), tamanho ( $TA_{tfsp}$ ), liquidez ( $LI_{tfsp}$ ) e maturidade dos ativos ( $MA_{tfsp}$ ). Adicionou-se, ainda, a variável binária  $ANO_{tfsp}$  para cada ano da análise, exceto o primeiro.

$$MAT_{tfsp}' = \beta_{0fsp}' + \beta_{1fsp} \cdot ANO_{tfsp} + \beta_{2fsp} \cdot CF_{tfsp} + \beta_{3fsp} \cdot OC_{tfsp} + \beta_{4fsp} \cdot TA_{tfsp} + \beta_{5fsp} \cdot LI_{tfsp} + \beta_{6fsp} \cdot MA_{tfsp} + \varepsilon_{tfsp} \quad [5]$$

Na sequência, a Equação [2] foi reestimada e incluídas as variáveis relativas aos setores, a saber: munificência ( $MU_{oosp}$ ), dinamismo ( $DI_{oosp}$ ), concentração ( $HH_{oosp}$ ), ciclo de vida do

setor ( $CV_{00sp}$ ), dispersão da eficiência tecnológica ( $DT_{00sp}$ ), dispersão da qualidade dos produtos do setor ( $DQ_{00sp}$ ), poder de barganha dos clientes ( $PC_{00sp}$ ) e poder de barganha dos fornecedores ( $PF_{00sp}$ ).

$$\beta'_{0fsp} = \gamma'_{00sp} + \gamma_{01sp} \cdot MU_{00sp} + \gamma_{02sp} \cdot DI_{00sp} + \gamma_{03sp} \cdot HH_{00sp} + \gamma_{04sp} \cdot CV_{00sp} + \gamma_{05sp} \cdot DT_{00sp} + \gamma_{06sp} \cdot DQ_{00sp} + \gamma_{07sp} \cdot PC_{00sp} + \gamma_{08sp} \cdot PF_{00sp} + r_{0fsp}' \quad [6]$$

Finalmente, a Equação [3] foi reestimada, incluindo-se, nesse caso, as variáveis em nível de país, a saber: crescimento real do PIB ( $CRP_{000p}$ ), PIB *per capita* ( $PpC_{000p}$ ), taxa de inflação ( $TI_{000p}$ ), variação cambial ( $VC_{000p}$ ), taxa real de juros ( $TJ_{000p}$ ), fator de desenvolvimento financeiro ( $DF_{000p}$ ) e fator de qualidade das instituições legais ( $IN_{000p}$ ). A fim de se mitigar o potencial efeito da endogeneidade, defasou-se, em uma unidade de tempo, o fator de desenvolvimento financeiro<sup>(6)</sup>.

$$\gamma'_{00sp} = \delta_{0000}' + \delta_{0001} \cdot CRP_{000p} + \delta_{0002} \cdot PpC_{000p} + \delta_{0003} \cdot TI_{000p} + \delta_{0004} \cdot VC_{000p} + \delta_{0005} \cdot TJ_{000p} + \delta_{0006} \cdot DF_{000p} + \delta_{0007} \cdot IN_{000p} + s_{00s0}' + t_{000p}' + u_{00sp}' \quad [7]$$

Consolidando as Equações [5], [6] e [7], tem-se a seguinte Equação [8]:

$$\begin{aligned} MAT_{ifsp} = & \delta_{0000}' + \delta_{0001} \cdot CRP_{000p} + \delta_{0002} \cdot PpC_{000p} + \\ & \delta_{0003} \cdot TI_{000p} + \delta_{0004} \cdot VC_{000p} + \delta_{0005} \cdot TJ_{000p} + \delta_{0006} \cdot DF_{000p} + \\ & \delta_{0007} \cdot IN_{000p} + s_{00s0}' + t_{000p}' + u_{00sp}' + \gamma_{01sp} \cdot MU_{00sp} + \\ & \gamma_{02sp} \cdot DI_{00sp} + \gamma_{03sp} \cdot HH_{00sp} + \gamma_{04sp} \cdot CV_{00sp} + \\ & \gamma_{05sp} \cdot DT_{00sp} + \gamma_{06sp} \cdot DQ_{00sp} + \gamma_{07sp} \cdot PC_{00sp} + \\ & \gamma_{08sp} \cdot PF_{00sp} + r_{0fsp}' + \beta_{1fsp} \cdot ANO_{ifsp} + \beta_{2fsp} \cdot CF_{ifsp} + \\ & \beta_{3fsp} \cdot OC_{ifsp} + \beta_{4fsp} \cdot TA_{ifsp} + \beta_{5fsp} \cdot LI_{ifsp} + \\ & \beta_{6fsp} \cdot MA_{ifsp} + \varepsilon_{ifsp}' \end{aligned} \quad [8]$$

### 3.3.3. Os efeitos indiretos

A última etapa do método teve como objetivo analisar os impactos indiretos que o desenvolvimento financeiro e a qualidade das instituições têm na utilização de recursos de longo prazo, por meio da medida empírica relacionada ao tamanho da firma. De acordo com a teoria dos custos de agência, empresas maiores são mais monitoradas do que empresas menores, o que diminui o virtual conflito de agência e facilita o acesso a recursos de longo prazo. Adicionalmente, de acordo com a teoria do *trade-off* estático, empresas maiores têm menor risco de falência e, potencialmente, apresentam maior capacidade de oferecer colateral, o que também facilita o acesso a recursos de longo prazo. Sob ambos os pontos de vista, empresas menores são mais dependentes do crédito de menor prazo.

Contudo, maiores níveis de desenvolvimento financeiro aumentam a disponibilidade de recursos de longo prazo por meio da maior atividade e tamanho do mercado de dívidas. Análogamente, a qualidade das instituições deve facilitar o acesso

à informação por parte dos investidores. Como resultado, o incentivo dos investidores ao financiamento de projetos de longo prazo deve aumentar devido aos menores riscos de conflito de agência. Ambos os fatores devem aumentar a disponibilidade de recursos de longo prazo, inclusive para empresas menores. Em resumo, a fim de se investigar se tais fatores facilitam a utilização de recursos de longo prazo, objetivamente, foram incluídos, na Equação [8], termos de interação entre os dois fatores descritos e a variável tamanho.

### 3.4. Medidas empíricas

Empiricamente, as variáveis previamente descritas foram mensuradas da seguinte forma: tal qual Barclay e Smith (1995), Stohs e Mauer (1996), Guedes e Opler (1996), Ozkan (2000), Antoniou *et al.* (2006), Terra (2011) e Kirch e Terra (2012), oportunidades de crescimento é medida pelo *market-to-book*, tamanho é medido pelo logaritmo da receita de vendas e liquidez é mensurada por ativos correntes/ativo total. Maturidade dos ativos é medida por (ativos correntes/custo do produto vendido + imobilizado líquido/depreciação do exercício) e carga fiscal é o quociente tributos pagos/ativo.

A medida de cálculo para munificência e dinamismo foi feita de acordo com Kayo e Kimura (2011). Para munificência: fez-se a regressão do tempo contra as vendas do setor dos cinco anos anteriores ao período em análise; e dividiu-se o coeficiente angular pela média das vendas do setor do período. O dinamismo é medido pelo erro padrão do coeficiente angular da regressão de munificência dividido pela média das vendas do setor. Concentração é mensurada pela soma dos quadrados das participações de mercado das empresas dentro do setor.

Seguindo Copat e Terra (2009), o ciclo de vida do setor é medido pela mediana de ((receita operacional líquida<sub>t</sub>/receita operacional líquida<sub>t-1</sub>)-1). Assume-se que setores em fase inicial de vida apresentam maior crescimento e, portanto, maior variação da sua receita operacional líquida. A dispersão da eficiência tecnológica é medida pelo desvio padrão setorial de imobilizado/custo do produto vendido; tal medida capta as variações entre firmas de suas capacidades de produção instalada. Dispersão da qualidade dos produtos do setor é o desvio padrão setorial do lucro bruto/receita operacional líquida, captando-se, assim, variações na qualidade dos produtos por meio da diferença na margem de lucro bruto que a empresa consegue repassar a seus clientes. Também de acordo com Copat e Terra (2009), os prazos médios de recebimento e pagamento (com sinal negativo), respectivamente, são boas *proxies* para poder de barganha dos clientes e poder de barganha dos fornecedores. Tais variáveis foram medidas, respectivamente, da seguinte forma: mediana setorial de (clientes de curto prazo/receita operacional líquida) X 360; mediana setorial de (fornecedores de curto prazo/receita operacional líquida) X 360.

Finalmente, seguindo Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1998, 1999), Jong *et al.* (2008) e Kayo e Kimura (2011): crescimento

real do PIB é medido por  $(\text{Produto Interno Bruto}_t / \text{Produto Interno Bruto}_{t-1}) / (\text{índice deflator do PIB}_t / \text{índice deflator do PIB}_{t-1})$ ; PIB *per capita* é igual ao PIB/população. Taxa de inflação é dada por índices de preços do consumidor<sub>t</sub>/índices de preços do consumidor<sub>t-1</sub> (Fan *et al.*, 2012). Também segundo Copat e Terra (2009), variação cambial é igual a  $(\text{moeda nacional} / \text{SDR})_t / (\text{moeda nacional} / \text{SDR})_{t-1}$ . Taxa real de juros é dada por  $((1 + \text{taxa de juros de captação}) / (1 + \text{taxa de inflação}) - 1)$ . Desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições legais referem-se aos fatores extraídos via análise fatorial.

No que tange à construção da variável explicada, Barclay e Smith (1995), Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999), Antoniou *et al.* (2006), Fan *et al.* (2012), Terra (2011) e Kirch e Terra (2012) utilizam o quociente dívida de longo prazo/dívida total (doravante M1). Por sua vez, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) valem-se do quociente dívida de longo prazo/ativo total (doravante M2). Adicionalmente, foram utilizados testes de robustez para a relação dívida de longo prazo/(ativo total – patrimônio líquido) (doravante M3). Sua inclusão objetivou considerar o *trade credit* – que foi desprezado pelas outras medidas e que, potencialmente, é fonte relevante de financiamento utilizada pelas firmas latino-americanas.

## 4. RESULTADOS

### 4.2. Modelo vazio

Após a consecução do modelo vazio, identificou-se que as variações ao longo do tempo e as variações entre as empresas são as maiores fontes da variabilidade de M1. Ao todo, quando se trata dos países latino-americanos, em torno de 92% das variações são originadas nos primeiro e segundo níveis. As variações entre os setores foram fonte de, aproximadamente, 5% das variações da maturidade. As variações entre os países representaram menos de 1% das variações totais. Acredita-se que esse resultado foi causado pela similaridade dos países dessa amostra. Quando se consideram os Estados Unidos, aumenta a proporção de variabilidade, em decorrência dos setores, para em torno de 9,1%. Apesar disso, os primeiro e segundo níveis mantiveram-se como as maiores fontes, somando em torno de 83% das variações na maturidade. A Tabela 2 consolida esses resultados.

Procedeu-se, também, à decomposição da variância da variável dependente discriminada por país. Nesse caso, o terceiro nível foi composto, unicamente, pelas variações setoriais. Os demais níveis foram os mesmos anteriormente utilizados. Na Tabela 3, apresentam-se os resultados.

Apesar de as variações ao longo do tempo e entre as empresas terem sido, novamente, as maiores fontes da variabilidade, nota-se que para Estados Unidos, Brasil e México as variações setoriais parecem ser fontes expressivas de variações na maturidade do endividamento. Reconhecidamente, essas são as maiores economias analisadas. Tal resultado, nesse caso, pode sugerir que, especialmente em economias maiores, as diferenças

Tabela 2

### Modelo Vazio

Maturidade	Amostra EUA/AL	Amostra AL
País	9,11%	0,83%
Setor	5,67%	4,43%
Interação país versus setor	2,16%	1,24%
Empresa	46,49%	46,56%
Tempo	36,57%	46,94%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Observações</b>	<b>14.809</b>	<b>5.833</b>

entre os setores não devem ser desconsideradas na análise da maturidade das dívidas. Em economias menores, entretanto, o acesso a tais recursos é mais homogêneo entre os setores, de modo que as particularidades de cada setor são menos relevantes. Outra possível explicação é o diferente nível de concentração das empresas nos setores entre os países. Países cujas economias são menores apresentam empresas em apenas uma parcela dos setores, enquanto países cujas economias são maiores apresentam maior dispersão de empresas dentro dos setores. Nesse caso, tal fato também pode explicar o resultado obtido.

### 4.3. Variáveis independentes

As Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados após a inclusão das variáveis independentes. De modo geral, nota-se que os coeficientes de tamanho e liquidez apresentaram relação significativa a 1%. A relação positiva entre tamanho e maturidade suporta a hipótese teórica dos custos de agência. Conforme comentam Stohs e Mauer (1996), empresas pequenas enfrentam maiores conflitos de agência do que empresas maiores, de modo que reduzem o prazo da dívida como forma de mitigar tais problemas (Myers, 1977). A relação entre liquidez e maturidade, por sua vez, mostrou-se negativa, o que não confirma a hipótese teórica da sinalização. Uma possível explicação para a relação encontrada é que as empresas que mantêm maior liquidez também mantêm uma maior proporção de dívida de curto prazo, a fim de aumentar a discricionariedade dos gestores em relação à rolagem da dívida. Antoniou *et al.* (2006) sugerem, entretanto, que tal inversa relação pode ser devida aos custos de agência dos fluxos de caixa livres (*free cash flow*).

Os sinais dos coeficientes de oportunidades de crescimento apresentaram relação negativa na Amostra EUA/AL, porém positiva na Amostra AL. No entanto, a significância dos coeficientes ora foi acima, ora foi abaixo de 10%, o que torna as interpretações inconclusivas. Uma possível explicação para esses resultados é a diferença na utilização da dívida de curto prazo

Tabela 3

Modelo Vazio por País<sup>(\*)</sup>

Maturidade	Argentina	Brasil	Chile	Colômbia	México	Venezuela	Estados Unidos
Setor	0,00%	9,37%	2,56%	0,00%	9,63%	1,71%	12,72%
Empresa	45,06%	47,75%	43,57%	63,89%	33,09%	44,97%	52,08%
Tempo	54,94%	42,88%	53,87%	36,11%	57,28%	53,33%	35,20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Observações</b>	<b>574</b>	<b>2.704</b>	<b>675</b>	<b>83</b>	<b>892</b>	<b>162</b>	<b>8.976</b>

Nota: (\*) O resultado referente ao Peru não é apresentado devido ao fato de não se ter atingido convergência na estimação da variância – foi permitida até a 1.000<sup>a</sup> interação.

como mecanismo de governança. O sinal negativo na Amostra EUA/AL pode indicar que empresas norte-americanas utilizam a dívida de curto prazo como fator mitigador do subinvestimento (Myers, 1977). Por sua vez, o sinal positivo encontrado na Amostra AL pode indicar que as empresas de crescimento que operam em mercados financeiros comparativamente menos desenvolvidos, tal qual América Latina, podem sofrer maior risco de liquidez (Diamond, 1991) e, portanto, têm o incentivo a tomar emprestados, preferencialmente, recursos de longo prazo.

Ao contrário do esperado, a carga fiscal apresentou sinal positivo. A Amostra AL, contendo apenas países latino-americanos, apresentou  $p$ -valor  $< 5\%$ , contudo, na Amostra EUA/AL os coeficientes não foram significativos a 10%. Tais resultados, majoritariamente, não confirmam a hipótese do *trade-off* estático. Além disso, observa-se que a maturidade dos ativos não mostrou relação significativa em nenhuma das amostras. Tal achado, nesse caso, não suporta a hipótese de que as firmas planejam adequar a maturidade de seu financiamento à maturidade de seus ativos e indica que, na amostra estudada, as decisões de maturidade são independentes da alocação dos ativos da firma.

No que diz respeito às variáveis específicas dos setores, os resultados foram pouco conclusivos. Ao contrário das expectativas, encontrou-se relação positiva e significativa entre maturidade e dinamismo. Esse resultado pode indicar que empresas que operam em setores com maior volatilidade no acesso a recursos preferem a utilização de capital de longo prazo, como forma de mitigar o risco do refinanciamento da sua dívida em períodos de escassez. Adicionalmente, corroborando o esperado, encontrou-se que a dispersão na qualidade dos produtos tem relação positiva com a maturidade. Isso sugere que, a fim de equiparar sua competitividade dentro do setor, empresas com produtos menos qualificados aumentam o prazo dos seus endividamentos. Por fim, há de se observar que os demais fatores, em nível setorial, não apresentaram coeficientes significativamente diferentes de zero.

Em relação às variáveis macroeconômicas, notou-se a predominância na relação entre a taxa real de juros e a maturidade – todos os coeficientes em todas as estimativas apresentaram

$p$ -valor  $< 1\%$ . Esse resultado sugere que a taxa real dos juros da economia é um dos direcionadores-chave no processo de escolha dos prazos dos recursos a serem utilizados. Conforme o esperado, o coeficiente mostrou-se negativo. Tal resultado indica que, quando as taxas de juros praticadas na economia são maiores, as firmas emitem menores proporções de dívida de longo prazo em relação à dívida total, possivelmente para evitar os maiores custos da dívida durante a emissão. Na Amostra EUA/AL, o PIB *per capita* mostrou relação positiva e indica que, quanto maior o Produto Interno Bruto do país, maior a utilização de dívida de prazos mais longos. No entanto, na Amostra AL, os coeficientes não foram mais significativos, o que sugere que a relação encontrada pode ser fruto do PIB norte-americano ser consideravelmente maior do que o dos demais países estudados. Finalmente, notaram-se evidências parciais de relação negativa entre taxa de inflação, variação cambial e maturidade. Ambos os casos sugerem que, conforme a incerteza na economia aumenta, as firmas captam, preferencialmente, dívida de curto prazo. Uma possível explicação dessa escolha é o fato de que, em momentos de incerteza, os gestores preferem manter maior discricionariedade sobre a estrutura de capital da firma e evitam comprometer seus recursos no pagamento de juros de longo prazo.

Por fim, a inclusão dos fatores referentes a desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições apresentou relações que merecem destaque. Inicialmente, o coeficiente relativo ao desenvolvimento financeiro mostrou-se positivamente relacionado com a maturidade e apresentou significância de 1% em todas as análises feitas. Essa relação sugere que, na medida em que a economia de um país se desenvolve financeiramente, as empresas têm mais acesso a recursos de prazos mais longos, o que corrobora Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1998), e Kirch e Terra (2012). Consequentemente, o desenvolvimento financeiro de um país pode ser um meio facilitador para investimentos cujos prazos de retornos são maiores.

Entretanto, no que tange ao fator qualidade das instituições nacionais, os coeficientes encontrados não se mostraram significativamente diferentes de zero em nenhuma das estimativas. Tal resultado não confirma o estudo de Fan *et al.* (2012); tampouco

Tabela 4

## Análise Multinível – Amostra EUA/AL, Período 1996-2009

Maturidade (M1)	Relação Esperada	Amostra EUA/AL			
		I	II	III	IV
Variáveis binárias para anos		Sim	Sim	Sim	Sim
Constante		0,51***	0,49***	0,57***	0,59***
Carga fiscal	-	0,10	0,10	0,09	0,15
Oportunidades de crescimento	-	0,00	0,00	-0,01*	-0,01**
Tamanho	+	0,01***	0,01***	v0,01***	0,01***
Liquidez	+	-0,25***	-0,25***	-0,26***	-0,27***
Maturidade dos ativos	+	0,00	0,00	0,00	0,00
Munificência	-		-0,18	-0,12	-0,01
Dinamismo	-		1,35***	1,19***	1,45***
Concentração	-		0,00	0,00	-0,00**
Ciclo de vida do setor	-		0,01	0,01	0,02
Dispersão da eficiência tecnológica	+		0,00	0,00	0,00
Dispersão da qualidade dos produtos	+		0,08**	0,07**	0,09**
Poder de barganha dos clientes	-		0,00	0,00	0,00
Poder de barganha dos fornecedores	-		0,00	0,00	0,00
PIB <i>per capita</i>	+			0,00***	0,00***
Crescimento do PIB				0,20	-0,01
Taxa de inflação	-			-0,25***	-0,18*
Varição cambial	-			-0,05**	-0,03
Taxa real de juros	-			-0,28***	-0,29***
Desenvolvimento financeiro	+				0,08***
Qualidade das instituições	+				-0,03
Observações		7.620	7.620	7.620	7.416
AIC		-3.007,2	-3.007,6	-3.062,2	-3.041,9
BIC		-2.840,7	-2.785,6	-2.805,4	-2.779,3

**Notas:** \*, \*\*e \*\*\* indicam significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Variável dependente é a medida de maturidade do endividamento M1. I – variáveis em nível de firma; II – variáveis em nível de firma e setor; III – variáveis em nível de firma, setor e macroeconômicas; IV – variáveis em nível de firma, setor, macroeconômicas, desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições.

confirma Kirch e Terra (2012), que encontraram relação positiva e significativa entre o fator para qualidade das instituições e maturidade. Em resultados não reportados, procedeu-se, ainda, à inclusão apenas do fator relativo ao desenvolvimento financeiro e do fator relativo à qualidade das instituições. Em geral, os coeficientes do fator relativo ao desenvolvimento financeiro mantiveram-se significativos, ao passo que os coeficientes do fator relativo à qualidade das instituições não apresentaram significância em nenhum caso.

### 4.3. Impactos indiretos

De modo geral, o fator de desenvolvimento financeiro e o fator de qualidade das instituições impactaram indiretamente a

maturidade a partir do tamanho das firmas. Em ambos os casos, os termos de interação enfraqueceram a relação positiva anteriormente encontrada. Uma possível interpretação do resultado é que o desenvolvimento financeiro e a qualidade das instituições nacionais foram capazes, ainda que parcialmente, de mitigar o conflito de agência, o que aumentou o acesso aos recursos de longo prazo pelas empresas em geral. Para explicar tais relações, uma hipótese é que, ao longo do processo de desenvolvimento financeiro de uma economia e da melhoria na qualidade das suas instituições, em paralelo são criados mecanismos mais sofisticados de controle do sistema financeiro em geral, o que resulta em menores custos associados ao problema de agência<sup>(7)</sup>. Na Tabela 6 constam os resultados dos impactos indiretos.

Tabela 5

## Análise Multinível – Amostra AL, Período 1996-2009

Maturidade (M1)	Relação Esperada	Amostra AL			
		I	II	III	IV
Variáveis binárias para anos		Sim	Sim	Sim	Sim
Constante		0,31***	0,30***	0,40***	0,45***
Carga fiscal	-	0,43**	0,44**	0,40**	0,41**
Oportunidades de crescimento	-	0,01*	0,02**	0,01	0,01
Tamanho	+	0,02***	0,02***	0,02***	0,03***
Liquidez	+	-0,30***	-0,29***	-0,30***	-0,30***
Maturidade dos ativos	+	0,00	0,00	0,00	0,00
Munificência	-		-0,37	-0,35	-0,24
Dinamismo	-		1,53***	1,35***	1,38**
Concentração	-		0,00	0,00	0,00
Ciclo de vida do setor	-		-0,03	-0,03	-0,04
Dispersão da eficiência tecnológica	+		0,00	0,00	0,00
Dispersão da qualidade dos produtos	+		0,18***	0,16***	0,19***
Poder de barganha dos clientes	-		0,00	0,00	0,00
Poder de barganha dos fornecedores	-		0,00	0,00	0,00
PIB <i>per capita</i>	+			0,00	0,00
Crescimento do PIB				0,25	0,24
Taxa de inflação	-			-0,22*	-0,16
Variação cambial	-			-0,07*	-0,05
Taxa real de juros	-			-0,26***	-0,24***
Desenvolvimento financeiro	+				0,20***
Qualidade das instituições	+				-0,02
Observações		3.551	3.551	3.551	3.382
AIC		-741,8	-746,5	-772,8	-758,9
BIC		-593,6	-548,9	-544,3	-526,1

**Notas:** \*, \*\*e \*\*\* indicam significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Variável dependente é a medida de maturidade do endividamento M1. I – variáveis em nível de firma; II – variáveis em nível de firma e setor; III – variáveis em nível de firma, setor e macroeconômicas; IV – variáveis em nível de firma, setor, macroeconômicas, desenvolvimento financeiro e qualidade das instituições.

#### 4.4. Testes de robustez

Os testes de robustez foram compostos pela utilização de M2 e M3 como variáveis dependentes. Em sua maioria, os resultados foram semelhantes aos encontrados a partir de M1<sup>(8)</sup>. Contudo, algumas relações merecem destaque. Por exemplo, o coeficiente relacionado à carga fiscal das firmas apresentou, em ambos os casos, sinal negativo e foi significativo – tal relação permaneceu nas duas amostras estudadas. Encontrou-se, nesses casos, suporte à teoria do *trade-off* estático. Ozkan (2000, p. 201) afirma que a relação inversa entre dívida e carga fiscal se deve ao fato de que “*the firm increases its debt maturity as the tax advantage of debt decreases to ensure that the remaining tax advantage of debt is not less than amortized flotation costs*”.

Contudo, deve-se destacar que carga fiscal e as medidas M2 e M3 foram compostas com o Ativo Total no denominador, de modo que a relação positiva pode indicar tal relação. Portanto, é necessário interpretar com cautela esse novo resultado.

Em relação aos determinantes encontrados previamente como os mais importantes, os novos resultados confirmam os achados anteriores: os coeficientes de liquidez mantiveram a relação negativa e significativa com maturidade; a medida para tamanho manteve a relação positiva e significativa, na maioria dos casos; e os coeficientes de taxa real de juros e de desenvolvimento financeiro tiveram, em todos os casos, sinal negativo e *p*-valor < 5%.

Por fim, ressalta-se que os resultados não são influenciados pelo potencial problema de multicolineariedade. Em estimativas

Tabela 6

## Impactos Indiretos

Maturidade (M1)	Relação Esperada	Amostra EUA/AL	
		I	II
Variáveis binárias para anos		Sim	Sim
Constante		0,50***	0,36***
Carga fiscal	-	0,15	0,17
Oportunidades de crescimento	-	-0,01**	-0,01***
Tamanho	+	0,02***	0,02***
Liquidez	+	-0,27***	-0,27***
Maturidade dos ativos	+	0,00	0,00
Munificência	-	0,02	0,03
Dinamismo	-	1,50***	1,59***
Concentração	-	-0,00**	-0,00**
Ciclo de vida do setor	-	0,02	0,01
Dispersão da eficiência tecnológica	+	0,00	0,00
Dispersão da qualidade dos produtos	+	0,08**	0,08**
Poder de barganha dos clientes	-	0,00	0,00
Poder de barganha dos fornecedores	-	0,00	0,00
PIB <i>per capita</i>	+	0,00***	0,00***
Crescimento do PIB		0,03	0,01
Taxa de inflação	-	-0,15	-0,12
Variação cambial	-	-0,03	-0,02
Taxa real de juros	-	-0,28***	-0,27***
Desenvolvimento financeiro	+	0,34***	0,08***
Qualidade das instituições	+	-0,04	0,27***
Desenvolvimento financeiro x tamanho	-	-0,02***	
Qualidade das instituições x tamanho	-		-0,02***

Notas: \*, \*\* e \*\*\* indicam significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

não reportadas, notou-se que a estimativa dos coeficientes de correlação *pairwise* entre o PIB *per capita*, o fator desenvolvimento financeiro e o fator qualidade das instituições foi destacadamente alta. Procedeu-se à estimação do modelo IV da Amostra EUA/AL sem a inclusão conjunta dos pares mencionados. Os novos coeficientes estimados não apresentaram modificações no sinal e apresentaram modificações apenas marginais no seu *p*-valor. Dessa forma, os resultados principais mantiveram-se e não estão sujeitos à multicolinearidade entre as variáveis incluídas.

#### 4.5. Análise de sensibilidade

Por fim, procedeu-se à análise da sensibilidade dos coeficientes apresentados nas etapas anteriores. Foi utilizada a metodologia proposta por Leamer (1985) – foram refeitas as estimações dos coeficientes da análise multinível: excluindo-

-se um país da amostra; excluindo-se um setor econômico da amostra; e excluindo-se um ano do período<sup>(9)</sup>. De modo geral, a análise de sensibilidade sugere que os novos coeficientes estimados variam pouco em relação ao coeficiente original. Majoritariamente, a média dos novos coeficientes é similar ao coeficiente original e o desvio padrão é baixo. Destaca-se apenas que os coeficientes de munificência e dinamismo apresentaram alto desvio padrão quando comparados aos demais. Em suma, a análise de sensibilidade confirmou as evidências obtidas anteriormente: nas três amostras, pelo menos 97% dos coeficientes para taxa real de juros e desenvolvimento financeiro foram significativos e todos apresentaram o sinal esperado. Em relação à qualidade das instituições, os resultados novamente sugerem que, na maioria dos casos, há uma relação negativa do fator com a maturidade, muito embora não seja significativa.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, investigaram-se quais são os fatores determinantes da maturidade do endividamento ao longo de 14 anos para sete países da América Latina em conjunto com os Estados Unidos. Como peculiaridade, utilizou-se o modelo linear hierárquico. Foi executada, inicialmente, a decomposição da variância da variável dependente. A seguir, identificaram-se as variáveis cujos coeficientes se mostraram significativamente diferentes de zero. Além disso, investigou-se a existência de impactos indiretos entre variáveis em nível de país e em nível de firma. Finalmente, procedeu-se a testes de robustez e análise de sensibilidade dos resultados.

Os achados da pesquisa são:

- as maiores fontes de variações na maturidade são as diferenças em nível de empresa e variações ao longo do tempo. Contudo, especialmente para Estados Unidos, Brasil e México, as variações entre os setores representam parcela relevante na variação da maturidade;
- as características da firma tamanho e liquidez, a taxa real de juros e o nível de desenvolvimento financeiro do país parecem ser os direcionadores mais relevantes das decisões de maturidade do endividamento;
- há indícios de que os fatores relativos ao desenvolvimento financeiro e à qualidade das instituições nacionais foram capazes de, ao menos parcialmente, dirimir o conflito de agência enfrentado pelas firmas.

A decisão de maturidade do endividamento somente se justifica na medida em que tenha um impacto sobre a riqueza do acionista e o valor da empresa. Nesse sentido, os resultados desta pesquisa sugerem que três grupos de fatores são primordiais para que se atinja tal objetivo: fatores idiossincráticos da empresa, fatores do seu setor de atuação e fatores institucionais e macroeconômicos nacionais. Em relação ao primeiro grupo, cabe às empresas adequarem a maturidade da sua dívida ao seu porte e à sua liquidez. Quanto ao segundo grupo de fatores, esses estão naturalmente fora do controle das empresas e, em grande medida, dos Estados nacionais. As práticas correntes, em um determinado setor, decorrem preponderantemente da sua cadeia de valor que é cada vez mais estabelecida em nível internacional. Finalmente, relativo ao terceiro grupo de fatores, temos um espaço no qual o Estado pode contribuir para a valorização das empresas nacionais. Especificamente, os resultados desta pesquisa sugerem que um ambiente institucional de maior qualidade, um setor financeiro mais desenvolvido e maior estabilidade macroeconômica são elementos relevantes para a determinação da maturidade do endividamento das empresas. Essas são áreas de atuação nas quais o Estado pode contribuir para o avanço do setor privado e, por consequência, para o desenvolvimento econômico do país. Quando se considera que um melhor ambiente institucional pode contribuir com até 8% do valor de uma empresa média (conforme Kirch & Terra, 2012), tem-se a perspectiva da importância dos resultados obtidos na presente pesquisa. ◆

### NOTAS

- (1) Em ambos os casos, os dados disponibilizados estão disponíveis em uma estrutura de painel. No entanto, a análise fatorial requer que os dados estejam em apenas duas dimensões. Nesse caso, construiu-se uma série temporal com os fatores anuais extraídos.
- (2) Variáveis com as quais se realizou a análise fatorial: *liquid liabilities/GDP, deposit money bank assets/GDP, private credit by deposit money banks/GDP, private credit by deposit money banks and other financial institutions/GDP, bank deposits/GDP, financial system deposits/GDP, bank credit/bank deposits, liquid liabilities, bank overhead costs/total assets, net interest margin, bank concentration, bank ROA, bank ROE, bank cost-income ratio, loans from non-resident banks (AMT outstanding)/GDP, e offshore bank deposits/domestic bank deposits.*
- (3) Variáveis: *voice and accountability, political stability, government effectiveness, regulatory quality, rule of law e control of corruption.*
- (4) A apresentação dos *Eigenvalores*, a variância acumulada pelos fatores e as cargas fatoriais e a relação completa da medida KMO ao longo da totalidade dos anos foram suprimidas por motivo de espaço. Tais dados serão prontamente fornecidos mediante solicitação aos autores.
- (5) Para Kayo e Kimura (2011), não faz sentido aninhar os fatores específicos setoriais e os fatores em nível de país, pois uma empresa  $f$  pode fazer parte do setor  $s$  para o país  $p$ . No entanto, o mesmo setor  $s$ , no país  $p'$  pode não conter a empresa  $f$  (Kayo, & Kimura, 2011). Isso implica que fatores setoriais e em nível de país devem estar no mesmo nível.
- (6) Na medida em que, dadas as variáveis consideradas, o maior nível de dívida corporativa pode aumentar os níveis nessas variáveis, a relação entre maturidade e o fator pode apresentar endogenia.
- (7) Em resultados não reportados, também se encontrou relação significativa positiva entre a interação taxa

## NOTAS

real de juros versus tamanho e maturidade. Nesse caso, conforme a taxa real de juros de uma economia aumenta, empresas maiores são favorecidas na captação de recursos no longo prazo. Uma possível explicação do resultado é que, na medida em que a taxa real de juros aumenta, a incerteza da economia, de modo geral, também aumenta. Logo, apenas empresas maiores conseguem suportar a captação de recursos no longo prazo. Como resultado, empresas menores podem não conseguir captar recursos de

prazos longos, o que, potencialmente, prejudica sua política de investimento.

- (8) Resultados foram suprimidos por motivo de espaço, porém estão disponíveis mediante solicitação aos autores.
- (9) Resultados foram suprimidos por motivo de espaço, porém estão disponíveis mediante solicitação aos autores.

## REFERÊNCIAS

- Antoniou, A., Guney, Y., & Paudyal, K. (2006). The determinants of debt maturity structure: Evidence from France, Germany and the UK. *European Financial Management*, 12(2), 161-194. DOI:10.1111/j.1354-7798.2006.00315.x
- Barclay, M. J., & Smith, C.W. Jr. (1995). The maturity structure of corporate debt. *Journal of Finance*, 50(2), 609-631. DOI:10.1111/j.1540-6261.1995.tb04797.x
- Barnea, A., Haugen, R. A., & Senbet, L. W. (1980). A rationale for debt maturity structure and call provisions in the agency theoretic framework. *Journal of Finance*, 35(5), 1223-1234. DOI:10.1111/j.1540-6261.1980.tb02205.x
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2010). Financial institutions and markets across countries and over time: The updated financial development and structure database. *World Bank Economic Review*, 24(1), 77-92. DOI:10.1093/wber/lhp016
- Brick, I. E., & Ravid, A. S. (1985). On the relevance of debt maturity structure. *Journal of Finance*, 40(5), 1423-1437. doi:10.1111/j.1540-6261.1985.tb02392.x
- Brick, I. E., & Ravid, A. S. (1991). Interest rate uncertainty and the optimal debt maturity structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26(1), 63-81. doi:10.2307/2331243
- Copat, R., & Terra, P. R. S. (2009, setembro). Estrutura de capital internacional: Comparando América Latina e Estados Unidos. *Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, São Paulo, SP, Brasil, 33.
- Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1998). Law, finance, and firm growth. *Journal of Finance*, 53, pp. 2107-2137. DOI:10.1111/0022-1082.00084
- Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1999). Institutions, financial markets, and firm debt maturity. *Journal of Financial Economics*, 54(3), 295-336. DOI:10.1016/S0304-405X(99)00039-2
- Diamond, D. W. (1991). Debt maturity structure and liquidity risk. *Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 709-737. DOI:10.2307/2937924
- Emery, G. W. (2001). Cyclical demand and the choice of debt maturity. *Journal of Business*, 74(4), 557-590. DOI:10.1086/321938
- Fan, J. P. H., Titman, S., & Twite, G. (2012). An international comparison of capital structure and debt maturity choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47, pp. 23-56. DOI:10.1017/S0022109011000597
- Flannery, M. J. (1986). Asymmetric information and risky debt maturity choice. *Journal of Finance*, 41(1), 19-37. DOI:10.1111/j.1540-6261.1986.tb04489.x
- Giannetti, M. (2003). Do better institutions mitigate agency problems? Evidence from corporate finance choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38, pp. 185-212. DOI:10.2307/4126769
- Guedes, J., & Opler, T. (1996). The determinants of the maturity of corporate debt issues. *Journal of Finance*, 51(1), 1809-1833. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1996.tb05227.x
- Jong, A., Kabir, R., & Nguyen, T. T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm- and country-specific determinants. *Journal of Banking & Finance*, 32, pp. 1954-1969. DOI:10.1016/j.jbankfin.2007.12.034
- Kale, J. R., & Shahrur, H. (2007). Corporate capital structure and the characteristics of suppliers and customers. *Journal of Financial Economics*, 83(2), 321-365. DOI:10.1016/j.jfineco.2005.12.007
- Kane, A., Marcus, A. J., & McDonald, R. L. (1985). Debt policy and the rate of return premium to leverage. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 479-499. DOI:10.2307/2330763
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2009). Governance matters VIII: Governance indicators for 1996-2008. *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 4978. DOI:10.1596/1813-9450-4978
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358-371. DOI:10.1016/j.jbankfin.2010.08.015

REFERÊNCIAS

- Kirch, G., & Terra, P. R. S. (2012). Determinants of corporate debt maturity in South America: Do institutional quality and financial development matter? *Journal of Corporate Finance*, 18, pp. 980-993. DOI:0.1016/j.jcorpfin.2012.05.004
- Leamer, E. E. (1985). Sensitivity analyses would help. *American Economic Review*, 75(3), 308-313.
- Maksimovic, V., & Zechner, J. (1991). Debt, agency costs, and industry equilibrium. *The Journal of Finance*, 46(5), 1619-1643. DOI:10.1111/j.1540-6261.1991.tb04637.x
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-176. DOI:10.1016/0304-405X(77)90015-0
- Ozkan, A. (2000). An empirical analysis of corporate debt maturity structure. *European Financial Management*, 6(2), 197-212. DOI:10.1111/1468-036X.00120
- Perobelli, F. F. C., & Famá, R. (2002, julho/agosto/setembro). Determinantes da estrutura de capital: Aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. *Revista de Administração – RAUSP*, 37(3), 33-46.
- Qian, J., & Strahan, P. E. (2007). How laws and institutions shape financial contracts: The case of bank loans author. *Journal of Finance*, 62(6), 2803-2834. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2007.01293.x
- Stiglitz, J. E. (1974). On the irrelevance of corporate financial policy. *American Economic Review*, 64(6), 851-866.
- Stohs, M. H., & Mauer, D. C. (1996). The determinants of corporate debt maturity structure. *Journal of Business*, 69(3), 279-312. doi:10.1086/209692
- Terra, P. R. S. (2011). Determinants of corporate debt maturity in Latin America. *European Business Review*, 23(1), 45-70. DOI:10.1108/09555341111097982

ABSTRACT

**Debt maturity, financial development and legal institutions: a multilevel analysis in Latin American companies**

This research investigates the influence of different factor groups in corporate debt maturity in Latin America. We used the Hierarchical Linear Model, which allows nesting variables at different levels. Throughout the study, we performed a factor analysis in order to measure the level of financial development and institutional quality in the countries of our sample. The results suggest that variations over time and between firms are the major sources of variations in corporate debt maturity. Moreover, the size and the liquidity of the firm, the real interest rate and the financial development of the country stand out as factors that significantly influence corporate debt maturity. Finally, financial development and institutional quality factors indirectly affect the corporate debt maturity through the firm size variable.

**Keywords:** corporate debt maturity, financial development, legal institutions, hierarchical linear model, Latin America.

RESUMEN

**Madurez de la deuda, desarrollo financiero e instituciones legales: análisis multinivel en empresas latinoamericanas**

En este estudio se investiga la influencia de diferentes grupos de factores en la variación de la madurez de la deuda corporativa en América Latina. Para ello, se utilizó el Modelo Lineal Jerárquico, que permite anidar las variables en diferentes niveles. Se procedió al análisis factorial para medir el nivel de desarrollo financiero y la calidad institucional de los países de la muestra. Los resultados sugieren que las variaciones a lo largo del tiempo y entre las empresas son las principales fuentes de variación en la madurez de la deuda. Además, el tamaño y la liquidez de la empresa, el tipo de interés real y el desarrollo financiero del país destacan como los principales factores determinantes de la madurez de la deuda. Por último, se observa que las medidas de desarrollo financiero y la calidad de las instituciones influyen indirectamente en la madurez de la deuda por medio de la variable tamaño.

**Palabras clave:** madurez de la deuda corporativa, desarrollo financiero, instituciones jurídicas, modelo lineal jerárquico, América Latina.

**COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO**

**(De acordo com as normas da American Psychological Association [APA])**

Martins, H. C., & Terra, P. R. S. (2015, julho/agosto/setembro). Maturidade do endividamento, desenvolvimento financeiro e instituições legais: Análise multinível em empresas latino-americanas. *Revista de Administração – RAUSP*, 50(3), 381-394. doi: 10.5700/rausp1207